

Nuove opportunità nel settore embedded

ANDREA CATTANIA

Il progettista di sistemi embedded si trova di fronte a una serie di decisioni preliminari che riguardano:

- L'architettura: schede o sistemi pronti?
- Il formato: computer-on-module o single board computer?
- Il processore: quali sono i criteri di scelta?
- I sistemi operativi: embedded o general purpose?
- Il BIOS: come sfruttarlo al meglio?

Per effettuare a ragion veduta le migliori scelte di natura tecnica sarebbe opportuno conoscere le tendenze evolutive del mercato e le nuove sfide commerciali.

A queste esigenze ha fornito una risposta il recente Embedded Roadshow 2011 organizzato da Contradata (www.contradata.it) in tre sessioni presentate a Milano, Bologna e Vicenza.

IL CONCETTO DEI COMPUTER-ON-MODULE

Il CoM si propone di combinare il know-how applicativo del cliente con quello del produttore del modulo. I suoi principali vantaggi sono la longevità del prodotto e la sua personalizzazione, l'ammortamento dell'investimento nel lungo periodo, la protezione dalle imitazioni e la scalabilità (diverse CPU sulla stessa baseboard e diverse baseboard sulla stessa CPU).

Non sono da sottovalutare inoltre i vantaggi in termini di time-to-market e di second source, l'aggiornamento tecnologico continuo e la focalizzazione del cliente sull'applicazione.

SBC EMBEDDED E SISTEMI EMBEDDED

Con gli embedded single board computer il progettista ha a disposizione processori e funzioni variabili in funzione del formato (3,5", EPIC, 5,25" & EBX,

I più recenti trend presentati in occasione del recente Embedded Roadshow 2011 organizzato da Contradata

mini ITX, PC/104). Queste soluzioni offrono il vantaggio di essere collaudate e standard, pronte all'uso e particolarmente adatte alle applicazioni di volumi piccoli o medi. Per contro, hanno lo svantaggio di una scarsa personalizzazione e della mancanza di funzioni di I/O dedicate.

Con esse i sistemi embedded condividono le caratteristiche di essere pronte all'uso e adatte alle applicazioni di volumi piccoli o medi, ma dispongono di un elevato numero di interfacce e hanno dimensioni compatte. Peraltro sono scarsamente modulari e sono prodotti non personalizzati, facilmente imitabili e differenziabili solo in software.

PC INDUSTRIALI E PANEL PC

Attualmente quello dei Panel PC rappresenta il segmento in più rapida crescita, sebbene ancora troppo poco noto agli utenti. Sono estremamente compatti e dispongono di un alto numero di funzioni e in-



terfacce, sono facili da usare e resistono a vibrazioni e sollecitazioni meccaniche. Sono però scarsamente modulari e non offrono molte possibilità di espansione.

Nel caso dei PC industriali, ai numerosi vantaggi (standard meccanico, alta modularità, facilità di espansione, ricca dotazione di periferiche, ampia scelta di funzioni e processori, facilità di manutenzione, ri-

dondanza di alimentazione e storage) si accompagnano gli svantaggi di un certo ingombro e di una scarsa resistenza agli shock e alle vibrazioni.

I SISTEMI OPERATIVI EMBEDDED E IL BIOS

Su questo fronte il dato più significativo è la forte crescita di Linux. Un recente sondaggio di VDC Research (www.vdcresearch.com) sulle intenzioni evidenzia il predominio di Linux con il 35%, contro il 29% di Windows Embedded, che si afferma anche in applicazio-

zione di funzioni BIOS, oltre alla possibilità di trasportare BIOS personalizzati su diverse piattaforme.

COME SI MUOVE IL MERCATO

Nel 2010 il mercato mondiale del settore embedded e dei computer industriali è stato di circa 3.200 milioni di US\$. Questo comparto registra una crescita media annua del 10,3%.

Il segmento in maggior espansione è quello dei Computer-on-Module, che registra un



ni general purpose grazie alla possibilità della transizione da Windows XP.

Un cenno particolare merita Hypervisor, che consente di utilizzare le architetture multicore in modalità real-time. Un notevole interesse suscita nei sostenitori di questo prodotto la possibilità di far girare due sistemi operativi in modo indipendente, ad esempio un RTOS e Windows.

A livello del BIOS, invece, si

tasso di crescita del 24%.

Il dato più interessante è che il mercato dei Computer-on-Module è coperto per più del 60% da società europee, mentre ai produttori taiwanesi compete una quota inferiore al 10%.

Il maggior tasso di crescita nel mercato embedded è quello di Congatec AG (+ 75%) (www.congatec.com), che nel 2010 ha fatturato 45,6 milioni di dollari. Eccellenti risultati ha ottenuto anche IEL Technology (www.ieiworld.com), che ha chiuso il 2010 con un fatturato di 215 milioni di dollari e un tasso di crescita del 54,6%.

Una quota pari al 40% del mercato mondiale del settore è stata coperta dalle slot board (ISA, PICMG, CPU Blade), che in base alle previsioni dovrebbero passare nel periodo 2009 ÷ 2014 dal 4% al 6% dell'intero mercato SBC.

Scorrendo i dati di mercato per segmenti e/o applicazioni, i dati prodotti da VDC Research (www.vdcresearch.com) indicano il netto predominio dell'automazione industriale, con il 24%, e delle comunicazioni (17%).

Al militare/aerospaziale compete il 10%, il 9% e il 7% rispettivamente al medicale e al gaming, mentre detengono quote minori i mercati dell'automazione retail, delle infrastrutture di rete, dei trasporti e dell'energia, della sicurezza e sorveglianza digitale, dell'infotainment e del digital signage.

Nel 2010 il mercato del settore embedded e dei computer industriali è stato di circa 3.200 milioni di US \$

registra un costante aumento nella domanda di sistemi personalizzati, alla quale i produttori rispondono offrendo avanzate funzioni specifiche per le applicazioni embedded, utility per lo sviluppo e per l'integra-